



18 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 197 27 485 A 1

21 Aktenzeichen: 197 27 485.4
22 Anmeldetag: 27. 6. 97
43 Offenlegungstag: 7. 1. 99

51 Int. Cl.⁶:
B 05 C 17/005
B 65 D 83/76
B 43 K 8/00
B 43 M 11/00
// A45D 34/04, 40/26,
A46B 11/00

DE 197 27 485 A 1

71 Anmelder:
Kaufmann, Rainer, Dipl.-Ing., 27753 Delmenhorst,
DE
74 Vertreter:
Barske, H., Dipl.-Phys.Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 81245
München

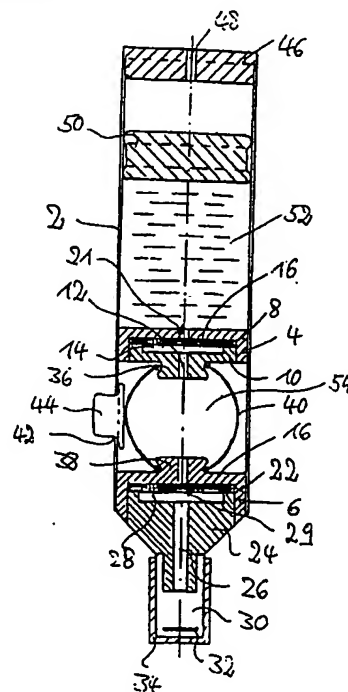
72 Erfinder:
gleich Anmelder
56 Entgegenhaltungen:
DE 2 96 04 792 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Gerät zum Aufbringen einer Flüssigkeit auf eine Unterlage

57 Ein Gerät zum Aufbringen einer Flüssigkeit auf eine Unterlage, enthaltend ein Gehäuse (2) mit einem Flüssigkeitsvorrat (52), ein aus dem Gehäuse vorstehendes Auftragselement (30), eine Pumpkammer (54), welche über ein bei Unterdruck in der Pumpkammer öffnendes erstes Ventil (21) mit dem Flüssigkeitsvorrat und über ein zweites Ventil (29) mit dem Auftragselement verbunden ist, und ein und eine Betätigungseinrichtung (44; 56), mit welcher das Volumen der Pumpkammer gegen die Kraft einer Federeinrichtung (40; 58; 84) verkleinerbar ist, wobei das zweite Ventil bei einer Betätigung des Betätigungselements in Richtung einer Verkleinerung der Pumpkammer öffnet, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilöffnungen (12, 26; 74, 76) des ersten und des zweiten Ventils an starr mit dem Gehäuse (2; 62) verbundenen Trennwänden (4, 6; 66, 68) ausgebildet sind, daß das zweite Ventil (29; 89) durch Überdruck in der Pumpkammer (54; 82) geöffnet wird, und daß die Wandung der Pumpkammer (54, 82) mit Ausnahme der Ventile (21, 29; 87, 89) nach außen hermetisch dicht ist.



DE 197 27 485 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Aufbringen einer Flüssigkeit auf eine Unterlage gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Ein Gerät dieser Art ist aus der DE 41 06 578 A1 bekannt. Das Gehäuse dieses Gerätes ist insgesamt zylindrisch und endet vorn in einer Schreibspitze. Hinten steht aus dem Gehäuse das geschlossene Ende einer Betätigungshülse vor, die in dem Gehäuse mit einer Pumpbaugruppe verbunden ist, welche in ihrem Inneren eine Pumpkammer enthält. Die Pumpkammer ist über ein Rückschlagventil mit einem innerhalb der Betätigungshülse angeordneten nachgiebigen Behälter zur Aufnahme des Flüssigkeitsvorrats verbunden. Nach vorne zur Schreibspitze hin weist die Pumpkammer ein Ventil auf, welches beim Einschieben der Betätigungshülse durch Anlage an ein mit der Schreibspitze verbundenes Rohr geöffnet wird.

Das bekannte Gerät ist in seinem Aufbau verhältnismäßig kompliziert und erfordert für eine einwandfreie Betätigbarkeit eine gute Führung der die Ventile und die Pumpkammer enthaltenden Baugruppe, was die Kosten erhöht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein in seinem Aufbau einfaches und präzise zu betätigendes Gerät zum Aufbringen einer Flüssigkeit auf eine Unterlage zu schaffen.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst.

Bei dem erfindungsgemäßen Gerät sind beide Ventile als einfache Rückschlagventile ortsfest innerhalb des Gehäuses untergebracht. Bereits bei geringem Überdruck in der Pumpkammer, der mit Hilfe der Betätigungseinrichtung aufgebracht wird, öffnet sich das zweite Ventil, wodurch das Auftragselement durch eine gut steuerbare Betätigung des Betätigungselements dosiert mit Flüssigkeit versorgbar ist. Irgendwelche, von Führungen bedingte Reibungen müssen dabei nicht überwunden werden. Das Gerät ist bei einfachem Aufbau kostengünstig herstellbar. Durch die hermetisch dichte Ausbildung der Pumpkammer, die frei von irgendwelchen für ihre Volumenveränderung relativ zueinander verschiebbaren und an die Flüssigkeit der Pumpkammer angrenzenden Bauteile ist, besteht keinerlei Gefahr, daß abzugebendes Medium aus Führungsspalten ausläuft, Verschmutzungen verursacht oder die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt.

Die Ansprüche 2 und 3 sind auf zwei unterschiedliche Ausführungsformen der Pumpkammer gerichtet.

Besonders vorteilhaft ist eine Ausbildung des Gerätes gemäß dem Anspruch 4, da sich das Gerät auf diese Weise mit einer Hand halten und gleichzeitig zur dosierten Abgabe von Flüssigkeit bedienen läßt. Die Bewegung des Betätigungselements kann mit dem Daumen oder einem Finger in einwandfreier Weise gesteuert werden.

Der Anspruch 5 kennzeichnet eine vorteilhafte Ausführungsform des Behälters, innerhalb dessen die Pumpkammer ausgebildet ist.

Die Ansprüche 6 bis 8 kennzeichnen vorteilhafte Ausführungsformen von Ventiltgliedern.

Der Anspruch 9 ist auf eine besonders einfache Ausführungsform des Flüssigkeitsvorratsbehälters gerichtet.

Die Ansprüche 10 bis 12 kennzeichnen vorteilhafte Ausführungsformen des Auftragselements.

Das erfindungsgemäße Gerät eignet sich zum Aufbringen einer breiten Palette von Flüssigkeiten, deren Viskosität von Dünflüssigkeit bis Zähflüssigkeit reicht und die so unterschiedliche Anwendungen haben wie Kleber, Nagellack, Desinfektionsflüssigkeit, Markierungstinte, Automobillack, Cremes und Pasten usw. Entsprechend ist das erfindungsgemäße Gerät als bequem handhabbares Gerät für unterschied-

lichste Anwendungszwecke geeignet, zu denen ein Markierungsstift ebenso gehört wie ein Kleberaufbringstift, ein Lackstift zum Ausbessern von Lackbeschädigungen an Automobilen, ein Lippenstift oder ein Nagellackstift zum besonders bequemen Aufbringen von Nagellack.

Die Erfindung wird im folgenden anhand schematischer Zeichnungen beispielsweise und mit weiteren Einzelheiten erläutert.

Es stellen dar:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform eines Gerätes;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine zweite Ausführungsform eines Gerätes;

Fig. 3 einen Längsschnitt durch eine zweite Ausführungsform eines Gerätes;

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung zur Verdeutlichung der Handhabung des Gerätes;

Fig. 5a bis c Längsschnitte durch Auftragselemente.

Gemäß Fig. 1 weist das Gerät ein zylindrisches Gehäuse 2 auf, das mit zwei Trennwänden 4 und 6 versehen ist.

Die Trennwand 4 weist ein im Querschnitt insgesamt U-förmiges Bauteil 8 auf, das unmittelbar an der Innenwand des Gehäuses 2 gehalten ist und in das ein im Querschnitt ebenfalls etwa U-förmiges Bauteil 10 eingesetzt ist. Durch die Bauteile 8 und 10 hindurch führt eine Durchgangsöffnung 12, die auch eine zwischen den Bauteilen 8 und 10 ausgebildete Kammer 14 durchquert. Zwischen den Bauteilen 8 und 10 ist längs ihres Umfangs eine Ventilscheibe 16 eingespannt, die in Fig. 1a in Aufsicht dargestellt ist. Die Ventilscheibe 16, die beispielsweise aus Gummi besteht, weist einen ringsegmentartigen Spalt 18 auf, so daß ihr innerer Bereich 20 sich um den spaltfreien Bereich schamierartig bewegen kann und ein Ventiltglied zum Verschließen der durch das Bauteil 8 führenden Durchgangsöffnung bildet. Auf diese Weise ist ein mit 21 bezeichnetes Rückschlagventil geschaffen.

In den vorderen Endbereich des zylindrischen Gehäuses 2 ist ein weiteres, im Querschnitt insgesamt U-förmiges Bauteil 22 eingesetzt, in das ein nach vorne konisch zulaufendes Bauteil 24 eingesetzt ist. Durch die Bauteile 22 und 24 führt eine Durchgangsöffnung 26. Zwischen den Bauteilen 22 und 24 ist eine Kammer 28 ausgebildet, in der eine weitere Ventilscheibe 16 arbeitet, die ein weiteres Rückschlagventil 29 bildet. Am Ende des Bauteils 24 ist ein Auftragselement 30 angebracht, das beispielsweise als Gummispitze mit einem Schlitz 32 ausgebildet ist. Der Schlitz 32 ist mittels einer Kappe 34 verschließbar.

Die Bauteile 10 und 22 weisen aufeinanderzuzeigende Flansche 36 bzw. 38 auf, die jeweils eine umlaufende Nut bilden, in die ein mit zwei Öffnungen versehener Ball 40 eingeknüpft ist. Der Ball 40 besteht aus elastisch nachgiebigem Material, vorzugsweise Gummi, so daß er bestrebt ist, die in Fig. 1 angestrebte Form anzunehmen, in der der Durchmesser des Balls den Durchmesser des Gehäuses 2 weitgehend ausfüllt. Das Gehäuse 2 weist seitlich neben dem Ball 40 ein Loch 42 auf, in das von innen ein insgesamt hutförmiges Betätigungselement 44 eingesetzt ist.

Das gemäß Fig. 1 obere Ende des Gehäuses 2 ist mit einem Verschlussteil 46 verschlossen, das eine Lüftungsöffnung 48 aufweist. Zwischen dem Verschlussteil 46 und dem Bauteil 8 ist längs der Innenseite des Gehäuses 2 abdichtend ein Stopfen 50 beweglich, der eine Flüssigkeitsvorratskammer 52 begrenzt.

Die genannten Bauteile bestehen beispielsweise aus geeigneten Kunststoffen, so daß das gesamte Gerät in Spritzgußwerkzeugen kostengünstig herstellbar ist. Der Ball 40 kann integrierte metallische Verstärkungen aus dünnem Federstahl aufweisen.

Die Funktion des beschriebenen Gerätes ist folgende: Es sei angenommen, die Flüssigkeitsvorratskammer 2 sei mit Flüssigkeit gefüllt und die im Inneren des Balls 40 ausgebildete Pumpkammer 54 sei noch nicht mit Flüssigkeit gefüllt.

Durch Eindrücken des Betätigungselements 44 vermindert sich das Volumen der Pumpkammer 54 bzw. erhöht sich der Druck in der Pumpkammer, wodurch das Rückschlagventil 29 öffnet. Wenn das Betätigungselement 44 anschließend losgelassen wird, nimmt der Ball 40 sein ursprüngliches Volumen wieder ein, wodurch in der Pumpkammer 54 ein Unterdruck entsteht, der das Rückschlagventil 29 schließt und das Rückschlagventil 21, öffnet. Dadurch wird Flüssigkeit aus der Vorratskammer 52 in die Pumpkammer 54 angesaugt. Der Vorgang wird mehrere Male wiederholt, wobei sich die Pumpkammer 54 mit Flüssigkeit füllt. Diese Füllung ist luftfrei, wenn das Gerät bei diesem Füllvorgang mit dem Auftragsselement 30 nach oben gehalten wird. Wird bei mit Flüssigkeit gefüllter Pumpkammer 54 das Betätigungselement 44 gedrückt, so wird Flüssigkeit durch das offene Rückschlagventil 29 in das Auftragsselement 30 hineingedrückt, so daß mit dem Auftragsselement 30 Flüssigkeit auf einer Unterlage aufgebracht werden kann.

Fig. 2 zeigt eine gegenüber Fig. 1 abgeänderte Ausführungsform des Gerätes.

Die Pumpkammer 54 ist bei dieser Ausführungsform unmittelbar durch das Gehäuse 2 und dessen Trennwände 4 und 6 gebildet. Das Betätigungselement 44 ragt in einen Balg 56 ein, der dichtend mit der Innenseite des Gehäuses 2 verbunden ist und zwischen dem und der gegenüberliegenden Innenseite des Gehäuses 2 sich eine Feder 58 abstützt. Ähnlich wie bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 ist auf diese Weise das Innere der Pumpkammer gegenüber dem Betätigungselement ohne Spalten oder bewegliche Führungen abgedichtet. Die Funktion entspricht der des Gerätes gemäß Fig. 1. Beim Eindrücken des Betätigungselements 44 vergrößert sich der Balg 56 und drückt Flüssigkeit aus der Pumpkammer 54 in das Auftragsselement. Beim Loslassen bewegt sich unter der Kraft der Feder 58 der Balg 56 zusammen mit dem Betätigungselement 44 zurück, bis ein nicht bezifferter Band das Betätigungselement 44 in Anlage an die Innenseite des Gehäuses 2 kommt. Dabei wird Flüssigkeit aus der Vorratskammer 52 in die Pumpkammer 54 gesaugt.

Fig. 3 zeigt eine weitere, abgeänderte Ausführungsform eines Gerätes.

Das Gehäuse 62 ist hier in Form eines einseitig verschlossenen Zylinders mit einer Belüftungsöffnung 64 durch den Boden ausgebildet. Die Trennwände 66 und 68 sind einteilig ausgebildet und weisen aufeinanderzuweisende Ansätze 70 und 72 auf, die mit Durchgangsöffnungen 74 und 76 versehen sind. Die Durchgangsöffnungen enden mit einer oder mehreren seitlichen Öffnungen 78 bzw. 80. Jeder Ansatz 70 bzw. 72 wird dichtend von einer Öffnung eines in seinem Inneren eine Pumpkammer 82 bildenden ballartigen Bauteils 84 aus elastisch nachgiebigem Werkstoff umschlossen, wobei die mit den Öffnungen zur Befestigung an den Ansätzen 70 bzw. 72 ausgebildeten Bereiche des ballartigen Bauteils 84 mit segelartigen bzw. Lippen 86 bzw. 88 ausgebildet sind. Bei rotationssymmetrischer Ausbildung kann jeweils eine umlaufende Lippe 86 bzw. 88 vorhanden sein. Die Lippe 86 ist derart ausgebildet, daß sie sich in Ruhelage vom Verlängerungsbereich des Bauteils 84 zu dessen Befestigung vom Ansatz 70 aus über die seitliche Öffnung 78 erstreckt und am inneren Endbereich des Ansatzes 70 anliegt. Die Lippe 88 ist derart ausgebildet, daß sie sich vom Inneren des ballförmigen Bauteils 84 bezogen auf die Pumpkammer 82 innerhalb der seitlichen Öffnung 80 an das vordere Ende

des Ansatzes 72 anliegt. Es können jeweils eine oder mehrere Öffnungen 86 bzw. 88 vorgesehen sein. Die Lippen 86, 88 bilden zusammen mit den Öffnungen 78, 80 gegenseitig wirkende Rückschlagventile 87 und 89.

In der Trennwand 78, die ein vorderes Abschlußteil des Gehäuses 62 bildet, ist ein Auftragsselement 90, im dargestellten Beispiel ein Pinsel, aufgenommen. Zum Schutz des Auftragsselements, auch vor einem Austrocknen, ist eine abnehmbare Kappe 92 vorgesehen. Seitlich neben dem bauförmigen Bauteil 84 ist, wie bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1, ein Betätigungselement 44 im Gehäuse 62 verschiebbar angeordnet.

Die Trennwand 66 weist einen Ringflansch 94 auf, auf dem ein sackartiger Behälter 96 geknüpft ist, der eine Flüssigkeitsvorratskammer 52 bildet.

Die Funktion des Gerätes gemäß Fig. 3 entspricht der der Fig. 1. Die Segel 86 wirken wie Rückschlagklappen, die bei Überdruck in der Pumpkammer 82 schließen und verhindern, daß Flüssigkeit aus der Pumpkammer 82 in die Flüssigkeitsvorratskammer 52 zurückströmt. Die Segel 88 wirken wie Rückschlagklappen, die bei Unterdruck in der Pumpkammer 82 schließen und verhindern, daß Luft oder Restflüssigkeit aus der Durchgangsöffnung 76 in die Pumpkammer 82 gelangt.

Fig. 4 zeigt, wie das in Fig. 1 bis 3 dargestellte, insgesamt mit 100 bezeichnete Gerät vorteilhafterweise in einer Hand gehalten wird. Wie ersichtlich, kann das Gerät 100 derart gehalten werden, daß der Daumen einer Hand auf das Betätigungselement 44 drückt, wobei die Menge an Flüssigkeit, die aus dem Auftragsselement abgegeben wird, bequem durch die Bewegung bzw. durch den Druck des Daumens auf das Betätigungselement 44 gesteuert werden kann. Es versteht sich, daß das Gerät 100 auch derart gehalten werden kann, daß einer der Finger, beispielsweise der Zeigefinger, auf das Bedienungselement 44 drückt.

Vorteilhaft ist, das Auftragsselement nicht rotationssymmetrisch auszubilden, sondern in einer Form, in der die Abmessung des Auftragsselements in einer Richtung senkrecht zur Betätigungsrichtung des Betätigungselements 44 größer ist als parallel dazu. Damit läßt sich eine Unterlage bequem wohl definiert mit Flüssigkeit beschichten.

Fig. 5 zeigt eine Ausführungsform eines Auftragsselements 30, wie es beispielsweise in Fig. 1 dargestellt ist. Dargestellt sind zwei zueinander senkrechte Längsschnitte, parallel bzw. senkrecht zu den Schlitzsen 32. Vorteilhafterweise ist die Schlitzlängsrichtung parallel zur Bedienungsrichtung des Betätigungselements 44 und endet das Auftragsselement 30, das beispielsweise aus Gummi bestehen kann, in einer konvexen Fläche, die zwischen den Schlitzsen 32 vorsteht. Das Auftragsselement gemäß Fig. 5a und 5b eignet sich besonders gut beispielsweise zum Auftragen von flüssigen Klebern.

Das Auftragsselement gemäß Fig. 5c ist ein Flachpinsel, der in einer Richtung parallel zur Betätigungsrichtung des Betätigungselements größer ist als senkrecht dazu.

Ein Vorteil der beschriebenen Geräte liegt darin, daß die Flüssigkeit bzw. das fließfähige, aufzutragende Medium an keiner Stelle mit irgendeiner beweglichen Dichtung in Berührung kommt, so daß Undichtigkeiten oder die Berührung mit Luft ausgeschlossen sind.

Die beschriebenen Geräte können in vielfältiger Weise abgeändert sein. So muß das Gehäuse nicht zwangsläufig zylindrisch sein. Je nach Einsatzzweck und Handhabung sollte es eine ergonomisch günstige Form haben. Das Betätigungselement 44 kann auch durch ein Bauteil gebildet sein, das beim Aufsetzen des Gerätes auf einer Unterlage gegen den Ball 40 bzw. das bauförmige Bauteil 84 gedrückt wird. Damit nicht die gesamte Kraft des Betätigungsele-

ments 44 auf die Pumpkammer wirkt, kann zur elastischen Vorspannung des Betätigungselements 44 eine zusätzliche Feder vorgesehen sein. Für das Auftragsselement gibt es unterschiedliche, am jeweiligen Verwendungszweck ausgebildete Konstruktionen. Beispielsweise kann es als feinhaari- 5 ger kleiner Pinsel ausgebildet sein, wie er als Lackstift eingesetzt wird. Andere Ausführungsformen eignen sich zum Aufbringen von Lippenstift oder Nagellack usw.

Patentansprüche

1. Gerät zum Aufbringen einer Flüssigkeit auf eine Unterlage, enthaltend
ein Gehäuse (2; 62) mit einem Flüssigkeitsvorrat (52),
ein aus dem Gehäuse vorstehendes Auftragsselement 15 (30; 90),
eine Pumpkammer (54; 82), welche über ein bei Unterdruck in der Pumpkammer öffnendes erstes Ventil (21; 87) mit dem Flüssigkeitsvorrat und über ein zweites Ventil (29; 89) mit dem Auftragsselement verbunden ist, 20
und eine Betätigungseinrichtung (44; 56), mit welcher das Volumen der Pumpkammer gegen die Kraft einer Federeinrichtung (40; 58; 84) verkleinerbar ist, wobei das zweite Ventil bei einer Betätigung des Betätigungselements in Richtung einer Verkleinerung der 25 Pumpkammer öffnet,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Ventilöffnungen (12, 26; 74, 76) des ersten und des zweiten Ventils an starr mit dem Gehäuse (2; 62) verbundenen Trennwänden (4, 6; 66, 68) ausgebildet sind, 30
daß das zweite Ventil (29; 89) durch Überdruck in der Pumpkammer (54; 82) geöffnet wird, und
daß die Wandung der Pumpkammer (54, 82) mit Ausnahme der Ventile (21, 29; 87, 89) nach außen hermetisch dicht ist. 35
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpkammer in einer mit den Trennwänden dicht verbundenen, nachgiebigen Hülle (40; 84) ausgebildet ist.
3. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpkammer (54) teilweise durch einen Balg (56) begrenzt ist, der dichtend mit der Innenseite des Gehäuses (2) verbunden ist, und dessen in die Pumpkammer (54; 82) einragendes Volumen mittels der Betätigungseinrichtung (44, 56) veränderbar ist. 40
4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2; 62) einen Griffbereich aufweist, innerhalb dessen das Betätigungselement (44) derart vorsteht, daß es mit dem Daumen oder einem Finger einer das Gerät haltenden Hand betätig- 45 bar ist.
5. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle als ein Ball (40; 84) aus elastisch nachgiebigem Material ausgebildet ist, der unter Umschließen von Durchgangsöffnungen (12, 26; 74, 76) durch die Trennwände (4, 6; 66, 68) mit den Trennwänden verbunden ist, und daß das Betätigungselement (44) an der Außenfläche des Balls anliegt. 50
6. Gerät nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventiltglied wenigstens eines der Ventile durch eine Ventilscheibe (16, 20) gebildet ist, die an der zugehörigen Trennwand (46) beweglich angebracht ist. 55
7. Gerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilscheibe durch einen ausgeschnittenen inneren Teil (20) einer Scheibe (16) aus elastomerem Material gebildet ist, wobei der Außenrand der Scheibe an der Trennwand (4, 6) befestigt ist. 60

8. Gerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventiltglied wenigstens eines der Ventile durch wenigstens eine einteilig mit dem Ball (84) ausgebildete, rückschlagklappenartige Lippe (86, 88) gebildet ist.
9. Gerät nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigkeitsvorrat in einer an eine der Trennwände angrenzenden Kammer (52) aufgenommen ist, die zusätzlich vom Gehäuse (2) und einem im Gehäuse flüssigkeitsdicht beweglichen Stopfen (50) begrenzt wird.
10. Gerät nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Auftragsselement (30) durch einen Pinsel gebildet ist.
11. Gerät nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Auftragsselement (30) durch ein elastomeres Bauteil gebildet ist, das an seiner zum Auftragen der Flüssigkeit vorgesehenen Endfläche wenigstens einen Schlitz (32) aufweist.
12. Gerät nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Auftragsselement parallel zu Betätigungsrichtung des Betätigungselements (44) eine größere Erstreckung hat als senkrecht dazu.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

